

BOLETIM DO

CBR



INFORMATIVO DO
COLÉGIO BRASILEIRO
DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO
POR IMAGEM
Nº 282 - SETEMBRO DE 2011

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

a serviço do ensino da medicina

Prova Prática

Mais de 500 participantes em
busca do título

CBR 11

Tudo pronto para o evento
nacional da Radiologia

Honorários

CBHPM poderá ser referência
mas sem fixar valores

Tomossíntese Digital Mamária ou Mamografia em 3D: considerações sobre o método – Parte II

A interpretação da Tomossíntese

Para a interpretação dos exames utilizamos o sistema CAD associado à leitura das mamografias digitais convencionais ao qual chamamos de exame estático, seguindo-se a análise em modo vídeo e de cada corte tomográfico em sua respectiva incidência ao qual chamamos de exame dinâmico. A análise concomitante da mamografia digital pelo sistema CAD traz a nosso ver a vantagem de orientar as áreas que devem ser mais bem analisadas nos modo vídeo e nos cortes da tomossíntese.

Good, em 2008, em seu estudo piloto, observou que o tempo utilizado para rever, interpretar e classificar o caso, variava entre os diferentes examinadores como também, com o tipo de exame, com tempos que oscilavam entre 0,96 +/- 0,67 minutos a 3,78 +/- 1,72 minutos. O tempo médio de análise da mamografia digital era de 1,58 +/- 1,07 minutos. Ao passo que o tempo médio de análise para tomossíntese era de 2,52 +/- 1,44. Nos casos com *status* de patologia o tempo médio oscilava entre 2,03 +/- 1,31 para patologia benigna e 2,52 +/- 1,37 para patologia maligna.

Gur, em 2009, também mensurou o tempo gasto para rever, interpretar e classificar os exames de mamografia digital (tempo médio = 1,22 +/- 1,15 minutos) e tomossíntese associada à mamografia digital (2,39 +/- 1,65 minutos). Salienta que esta quantidade de tempo para análise possa estar aumentada pela natureza do estudo.

As nossas observações corroboram estes números, onde à medida que ganhamos mais experiência, diminuimos o tempo gasto para análise. Vários trabalhos salientam a necessidade de treinamento específico em análise de tomossíntese com o propósito de um melhor desempenho com o método.

Vantagens da Tomossíntese

1 - Melhor visibilidade das lesões mamárias

Em caso de massas únicas ou múltiplas a definição de suas bordas através de cortes tomográficos são bem superiores a 2D, o que também é observado em caso de mamas densas. Distorções de arquitetura são nitidamente evidenciadas favorecendo bem a sua análise e permitindo o realce de suas características em cortes determinados.

Poplack, em 2007 procurou comparar a performance da mamografia digital *versus* a tomossíntese

correlacionando os achados dos dois exames. Evidenciou que dos 53 casos de assimetria de densidade em 19 a tomossíntese era superior e em 33 era equivalente e em somente 1 se mostrava inferior à mamografia. Dos 19 casos de massas em 13 a TDM era superior, 5 eram equivalentes e somente 1 era inferior. Dos 7 casos de distorção de arquitetura, em 2 a tomossíntese era superior e em 5 eram equivalentes. Quanto à microcalcificações o autor refere que o método foi menos efetivo sendo que dos 14 casos somente em 2 a TDM foi superior, em 4 foi igual e em 8 inferior à mamografia.

Spangler e Cols, em 2011, analisaram 100 casos de microcalcificações, que foram submetidos à mamografia digital e tomossíntese e observaram que a mamografia digital foi mais sensível que a tomossíntese para a detecção de calcificações.

Destounis em maio de 2011, no encontro do *American Roentgen Ray Society* em Chicago, EUA, apresentou trabalho comparando a análise de microcalcificações na mamografia digital e na tomossíntese demonstrando que 95 % das microcalcificações foram iguais ou melhor visualizadas na tomossíntese, creditando esta performance à maior experiência obtida com o método.

Genaro e Cols, em 2010, estudaram 200 pacientes que tinham no mínimo uma lesão da mama diagnosticada por mamografia e/ou ultrassonografia comparando a mamografia com uma incidência de tomossíntese. Observam os autores que a tomossíntese com uma incidência não é inferior à mamografia digital com duas incidências.

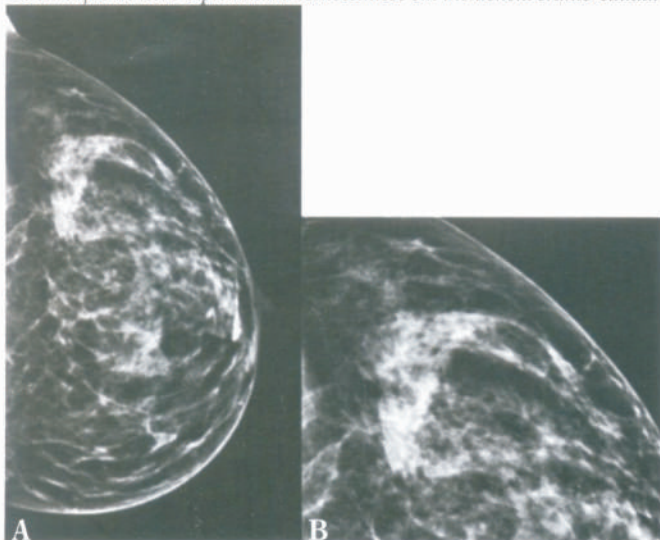
Vecchio e Cols, em 2011, observaram que a TDM apresentava performance superior à mamografia digital, pois a grande redução do ruído observado na tomossíntese, permite um melhor detalhamento das diversas estruturas tissulares.

Estes efeitos foram evidenciados por Webb e Cols em 2011 em laboratório, analisando lesões que simulavam massas e observando que a grande redução do ruído na tomossíntese permite vantagem estatisticamente significativa na análise das lesões do método sobre a mamografia digital.

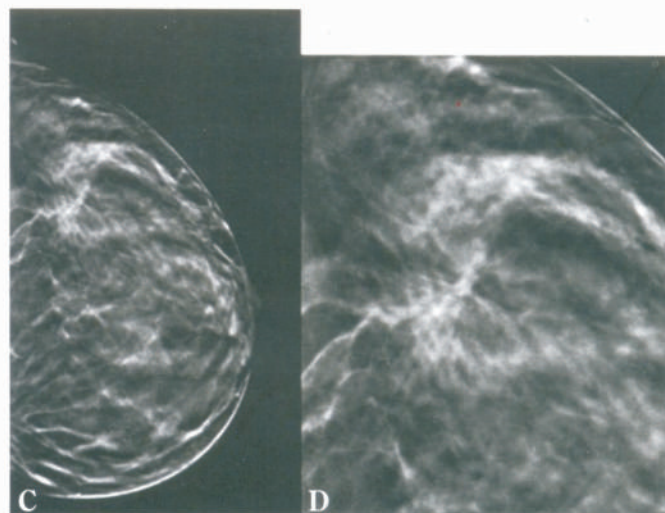
2 - A possível melhor acurácia da tomossíntese

Fornivik e Cols, em 2010, na Suécia, analisaram a acurácia da medição de tumores entre a tomossíntese,

Visibilização de lesão espiculada à tomossíntese em incidência cranio-caudal e oblíquo-médio-lateral em quadrante superior externo da mesma mama.



A - Mamografia em crânio-caudal.
B - Detalhe da mamografia no quadrante externo.



C e D - Corte de Tomossíntese na incidência crânio-caudal. Distorção de arquitetura em quadrante externo, bem pronunciada neste corte.

Foto: Centro de Estudos e Pesquisas da Mulher - RJ

mamografia digital e a ultrassonografia. Observa os autores que a TDM e a ultrassonografia são os métodos que melhor se correlacionam como os tamanhos de tumores vistos à patologia. Este achado na visão dos autores é decorrente da sobreposição de tecido que ocorre na mamografia convencional e ao grande realce de bordos que observamos nos cortes de TDM.

Svahn e Cols, em 2010 compararam a acurácia da mamografia digital com 2 incidências, tomossíntese com uma só incidência e tomossíntese com 2 incidências combinadas à mamografia digital e observaram que a acurácia diagnóstica do exame combinado era significativamente superior aos demais.

Gur e Cols, em 2011 em estudo retrospectivo, analisaram a performance diagnóstica de 8 experientes radiologistas em 125 casos, comparando a mamografia digital com a tomossíntese combinada sob a ótica do paradigma FROC que envolve a detecção, localização e a classificação de cada anormalidade suspeita. Observaram os pesquisadores que, em média, quando analisam pelo método combinado obtém-se 16% de melhora na resposta quando comparado somente com a mamografia digital, concluindo que sob o paradigma FROC a tomossíntese associada à mamografia digital tem uma melhor performance.

3 - Redução da taxa de reconvocação

O fato de obtermos várias imagens em diferentes ângulos das estruturas mamárias permite inferir que, pelo menos teoricamente, deve diminuir o número de reconvocações para estudos adicionais.

Poplack, em 2007, procurou aferir se havia uma diminuição da taxa de reconvocação na sua população

estudada. Observou o autor após alguns ajustes uma redução de 40% da mesma.

Good, em 2008, em seu estudo piloto observou que, embora utilizasse um equipamento protótipo e um número de pacientes pequeno (N= 30 pacientes com 42 achados radiológicos), observou que o desempenho da tomossíntese foi melhor do que mamografia digital convencional muito embora o resultado não fosse significativo. Em seu estudo observa que a tomossíntese associada à mamografia digital reduz em 30% a reconvocação das pacientes.

Gur, em 2009, observou uma redução da taxa de reconvocação da ordem de 30%.

Conclusões

As reações iniciais dos radiologistas e pesquisadores ao método são encorajadoras. Acreditamos que as perspectivas do método sejam bem promissoras. Baseado nesta recente revisão de literatura, a tomossíntese digital mamária apresenta um grande potencial no rastreamento do câncer de mama e no diagnóstico. Ocorre que, embora a maioria dos trabalhos aponte para algum aumento da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e acurácia, suas séries são pequenas, necessitando de estudos mais apurados, com desenhos mais bem definidos e com grande número de pacientes para que possamos aferir com precisão a real dimensão da incorporação desta tecnologia.

Dr. Henrique Alberto Pasqualetto

Membro da Comissão Nacional de Qualidade em Mamografia